

HOSP = ★

S05

E0372 K/12 ★ SU-929-050

Tumour diagnostic endoscope - uses ultraviolet light stimulating luminescence from radioactive compound in tumour zone and detects characteristic spectrum

HOSPITAL ONE FOURTH 12.04.78-SU-955709 (12.04.78-SU-615460)

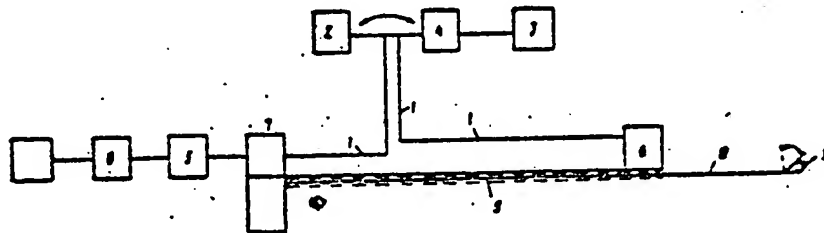
P31 (25.05.82) A61b-01

12.04.78 as 615460 (1503ML)

Endoscope, for use in the diagnosis of tumours in the mucous membrane of the gastro-intestinal tract contains an illumination channel with a visible light source, instrument channel lens and eye-piece and includes a switch-placed between the sources of ultra-violet light and visible light.

After visual detection of sections with pathologically altered mucous membrane, they are observed through the illumination channel, while the visible and ultra-violet light sources are switched on. An optimum monochromatic for the type of tumour under examination is chosen, from a series of monochromators. If a radioactive compound is required, this is held in forceps and passed along the instrument channel to the examination area. The ultra-violet radiation stimulates fluorescence on the tumour, which is registered by a spectrometer detector. The malignancy of the tumour is judged according to the intensity and spectrum of the luminescence. Bul.19/23.5.82. (3pp Dwg.No.1/1)
N83-053061

S5-D4





Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 929050

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 12.04.78 (21) 2615460/28-13

с присоединением заявки № 2955709/28-13

(51) М. Кл.³

А 61 В 1/00

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.05.82. Бюллетень № 19

(53) УДК 615.
.475(088.8)

Дата опубликования описания 25.05.82

(72) Авторы
изобретения

И.С. Сорокин, А.А. Ширявцев и А.Л. Якубович

(71) Заявитель

Больница 1 Четвертого главного управления
при Министерстве здравоохранения РСФСР

0 (54) ЭНДОСКОП

1

Изобретение относится к медицин-
ской технике и может быть использовано
при диагностике онкологических забо-
леваний слизистой желудочно-кишечно-
го тракта.

Известен эндоскоп, предназначен-
ный для наблюдения сбоку, который со-
держит вводимый в осматриваемую по-
лость концевой элемент с отражатель-
ным зеркалом и объективом, который
принимает свет от находящегося сбоку
объектива и дает его изображение в
окуляре [1].

Недостатком этого эндоскопа яв-
ляется то, что он обеспечивает толь-
ко визуализацию осматриваемой поло-
сти и не позволяет дифференцировать
многие заболевания.

Наиболее близким к предлагаемому
является эндоскоп с инструменталь-
ным каналом и каналом освещения с
источником видимого излучения, с
объективом и окуляром [2].

2

Недостатком этого эндоскопа явля-
ется то, что световые и цветовые
характеристики ракового изъязвления
и доброкачественной язвы одинаковы
в области видимого излучения. Для
дифференциальной диагностики допол-
нительно необходимо проводить много-
кратную биопсию и лабораторные гис-
тологические и цитологические иссле-
дования биопсиатов. Кровотечения,
вызываемые предыдущей биопсией, за-
трудняют точное определение места
взятия последующей биопсии. К тому
же, диагностика посредством этого
эндоскопа вызывает излишнее травмиро-
вание слизистой пациента.

Цель изобретения - повышение точ-
ности диагностирования и снижение
травматизации исследуемых органов.

Указанная цель достигается тем,
что в эндоскопе, содержащем корпус,
имеющий канал освещения с источником
видимого излучения и инструменталь-
ный канал, объектив и окуляр, он

снабжен установленными в канале освещения источником УФ-излучения, переключателем излучений, расположенным между источниками видимого и УФ-излучения, набором монохроматоров, 5 и системой регистрации флуоресцентного свечения, включающей спектрометрические детекторы, установленные на окуляре канала освещения.

На чертеже изображен эндоскоп, разрез.

Эндоскоп содержит канал 1 освещения с источниками 2 и 3 видимого излучения и УФ-излучения и переключателем 4 между ними, с набором монохроматоров 5, объективом 6, окуляром 7, системой регистрации флуоресцентного свечения, включающей спектрометрические детекторы 8, установленные на окуляре канала 1 освещения, 20 инструментальный канал 9.

Эндоскоп используется следующим образом.

После визуального выявления участков с патологическими изменениями слизистой через канал 1 освещения с включенным источником 2 видимого излучения посредством переключателя 4 визуализируют участки с патологическими изменениями слизистой через 25 канал 1 освещения с включенным источником 3 УФ-излучения. Из набора монохроматоров 5 выбирают монохроматор, оптимальный для данного вида опухоли. Затем в случае показания использования радиоактивного препарата через 30 инструментальный канал 9 вводят биопсионные щипцы 10, на бранши которых напылен или капсулирован препарат 11. Тип источника, например α или β , и активность препарата выбирают по показаниям.

При возбуждении флуоресценции УФ-излучением последовательно облучают участки обследуемой слизистой и по интенсивности и спектру возбужденной флуоресценции данного участка, характерной для данной разновидности злокачественной опухоли, посредством спектрометрического детектора 8 выделяют из числа других ту или иную опухоль. Одновременно, этот же полученный сигнал регистрируют детектором 8 и используют для подсчета числа пораженных опухолевых участков счетным устройством (не приведено). Кроме того, ведется автоматический счет всех выделенных опухолей при возбуждении

флуоресценции различными энергиями возбуждения. Отношение показаний этих счетных устройств характеризует концентрацию выделения типов злокачественных опухолей в общей массе. Для увеличения контрастности флуоресценции возможно применение люминесцентных индикаторов (хининсульфат, риванол и т.д.) вводимых в исследуемые 10 участки слизистой через инструментальный канал 9 с помощью хлорвинилового зонда.

Использование таких препаратов позволяет применять источники возбуждающие флуоресценцию малой мощности и интенсивности. Предлагаемый эндоскоп может быть использован для лечения пораженного опухолевого участка слизистой без оперативного вмешательства. Для этого пораженную злокачественной опухолью слизистую облучают препаратом, размещенным в тех же биопсионных щипцах. В этом случае вместо ранее установленного источника 25 для возбуждения флуоресценции устанавливают другой тип источника или с выбранной активностью, необходимой для лечения слизистой методом лучевой терапии. В ряде случаев УФ-излучение, возбуждающее флуоресценцию, может оказать бактерицидное действие. Его можно применять и для лечения злокачественных опухолей.

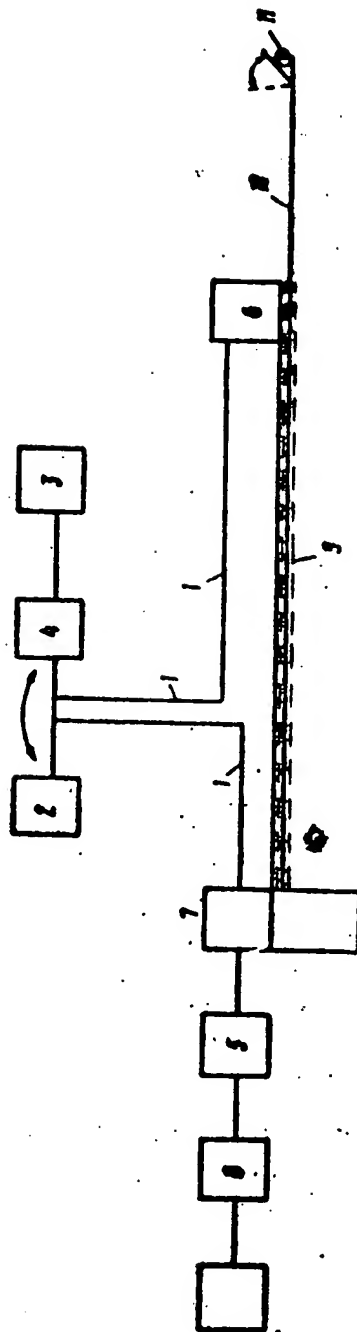
Формула изобретения

35 Эндоскоп, содержащий корпус, имеющий канал освещения с источником видимого излучения и инструментальный канал, объектив и окуляр, отличающийся тем, что, с целью 40 повышения точности диагностирования и снижения травматизации исследуемых органов, он снабжен установленными в канале освещения источником УФ-излучения, переключателем излучений, расположенными между источниками 45 УФ-излучения и видимого, набором монохроматоров, и системой регистрации флуоресцентного свечения, включающей спектрометрические детекторы, установленные на окуляре канала освещения. 50

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Каталог фирмы "Олимпас", 1975, с. 17-18.

2. Каталог фирмы "Олимпас", Медицинские фиброскопы. 1975, с. 2-9 (прототип).



ВНИИПИ Заказ 3341/2
Тираж 717 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4